

## KR Unexamined Patent Publication(A)

### Bibliographic Data

IPC	H04N 7/13
Application No	KR1994-0024351.
Application Date	1994-09-27
Unexamined Publication No	KR1996-0013055.
Unexamined Publication Date	1996-04-20
Agent	LEE, Young Pil   YOON, Chang Il   No Min Sik
Inventor	Jae-Seop Shin   Si-Hwa Lee   Yang-Seok Seo
Applicant	Gwang-Ho Kim   SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
Title of Invention	THE IMAGE COMPRESSING METHOD AND APPARATUS OF THE CONDITIONAL QUAD TREE PORTIONWISE.

### Abstract

The present invention relates to the image compressing method and apparatus of the conditional quad tree portionwise, in which method of the present invention includes the step outputting the central value of each block and quad tree map information the central value of the selection division information according to whether or not which it is done by the step inputting image data of frame or the field with the main part block-coded of the fixed level, and it is selected according to the form of the image of the main part block among a plurality of sub block forms one type over one-stage at least and each blocks to the bit stream.

Therefore, in the present invention, image data of the ampholyte in which it has no to be made a wry face since selecting the suitable than a plurality of quad tree form middles quad tree form and being divided can be transmitted with the high compression rate.

### Representative drawing

Fig. 1

### Description

[Title of invention]

The image compressing method and apparatus of the conditional quad tree portionwise.

[The simple description of the drawing]

Figure 1 is a drawing showing the structure of the conditional quad tree used in the image compressing method.

Figure 2 is a block diagram showing a preferred embodiment of the image compression device.

Figure 3 is a block diagram showing the detail configuration of the conditional quad tree generating unit of Figure 2.

Figure 7 is a drawing showing one example and bit string of the quad tree division.

This content did not print the technical content this content since being the main part disclosure gun.

### Scope of Claims

#### ■ Claim 1:

The image compressing method of the conditional quad tree portionwise comprising: the step inputting image data of frame or the field with the main part block-coded of the fixed level, step generated around the quad tree information the central value of the selection division information according to whether or not, and the step outputting the central value of each block and the quad tree map information prepared according to the selection division information of the generated quad tree information as described above to the bit stream, and step generated around the quad tree information the central value of the selection division information according to whether or not is done by selected one type over one-stage at least and each blocks among a plurality of sub block forms according to the form of the image of the main part block.

■ Claim 2:

The image compressing method of the conditional quad tree portionwise of claim 1, wherein a plurality of sub block forms is the gad 4 division, and the perpendicularity 4 division and horizontal 4 division.

■ Claim 3:

The image compressing method of the conditional quad tree portionwise of claim 1, wherein the image type of each block is the difference image value between the distribution value about a plurality of pixel values within a block or a frame.

■ Claim 4:

The image compressing method of the conditional quad tree portionwise of claim 1, wherein the central value is the mean value of the pixels within each block.

■ Claim 5:

The image compressing method of the conditional quad tree portionwise of claim 1, wherein it includes the process of determining the quad tree division whether or not, step generated around \*\*\* the first selection division information and block average value saving as described above as a result of the above judgement, the generated step as described above is no need to divide, the step that as a result of the above judgement, is no need to divide; and it compares the distribution value toward divided each sub blocks of a plurality of sub block forms and detects the middle minimum value, the step selecting the mean value corresponding to minimum distribution value among the mean values about a plurality of divided sub blocks found from the minimum value detector, step generated around the code value corresponding to of the sub block form in the detected minimum value as described above, the selected mean value as described above and step generated around the quad tree information the generated code value, the step determining the inputted block size according to the detection result of the minimum value detector, and the step that it repetitively performs until it reaches the size, and as to the step that it repetitively performs until it reaches the size, the size of the divided sub block is the step determining in the step detecting the minimum value given.

■ Claim 6:

The image compression device of the conditional quad tree portionwise comprising: the memory means: quad tree map drawing means outputting \*\*\* Odin quad tree map information and central value the main part block according to the form of image according to the selection division information of the quad tree generation means generated around the quad tree information the central value of the selection division information of the paper which it will do not perform if it at least is done by selected one type over one-stage with the quad division and each blocks: \*\*\* Odin quad tree information among a plurality of sub block forms to the bit stream image data stores it inputs image data of frame or the field with \*\*\* sister of the fixed level.

■ Claim 7:

The image compression device of the conditional quad tree portionwise of claim 6, wherein a plurality of sub block forms is the gad 4 division, and the perpendicularity 4 division and horizontal 4 division.

■ Claim 8:

The image compression device of the conditional quad tree portionwise of claim 6, wherein in the image type of each block, the difference image value between the distribution value about a plurality of pixel values within a block or a frame is a thing done by a feature.

■ Claim 9:

The image compression device of the conditional quad tree portionwise of claim 6, wherein the central value is the mean value of the pixels within each block.

■ Claim 10:

The image compression device of the conditional quad tree portionwise of claim 6, wherein the quad tree generation means chooses the comparator: minimum value detector: data selection base 2 mean value selected in the code value of the first mean value of the first mean value operator and code value generator and data selection than in the detected minimum value as described above according to \*\*\* edge of the code value generator generated around the code value corresponding to of the sub block form: comparator upon and has second mean values from second mean value operators and chooses the mean value corresponding to minimum distribution value found from the minimum value detector upon has second distribution values from a step generated around \*\*\*: second distribution value operator and compares the first selection division information and if it is no need to divide detects the middle minimum value judges the quad tree division whether or not next, \*\*\* Goudy includes the block size decision means deciding the size of a block from the block size information which presently is inputted to the selection division information and central value according to the detection result of the minimum value detector and the output selection means which outputs.

■ Claim 11:

The image compression device of the conditional quad tree portionwise of claim 6, wherein it includes the address decoder generated around the address signal the quad tree map drawing means decodes \*\*\*, ROM generated around the designated quad tree map

information by the decoded address signal as described above, and the bit stream arrayer outputting and central value to the bit stream.

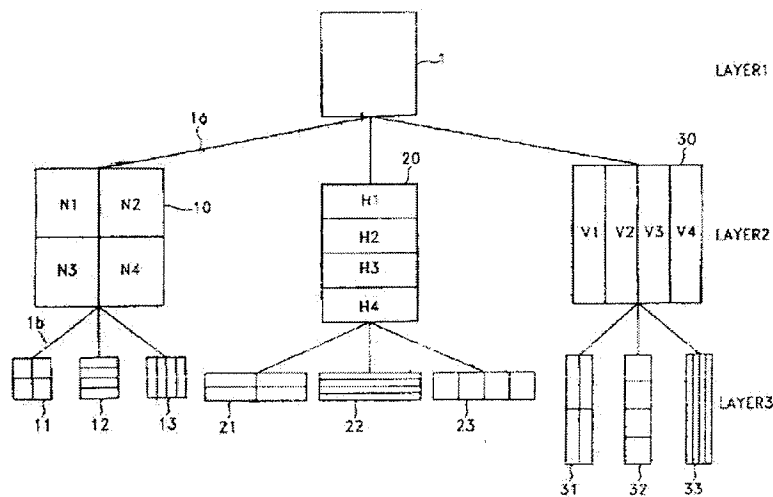
#### ■ Claim 12:

The image compression device of the conditional quad tree portionwise comprising: the transmission buffer for transmitting frame memory: image data, supplied from the frame memory data selection means: block memory means: quad tree map information, which is the main part block prepared according to the form of an image according to the selection division information of the quad tree generation means generated around the quad tree information the central value of the selection division information of the paper which it will do not perform if it at least is done by selected one type over an one-stage with the quad division and each blocks: the generated quad tree information as described above among a plurality of sub block forms the quad tree map drawing means: picture synthesis method: refresh memory: subtraction means: calling for difference image data of image data of image data of the frame supplied to the frame memory and the previous frame supplied to the refresh memory and the bit stream outputted in the quad tree map drawing means stores image data of the previous frame reproduced by the picture synthesis method inputs the bit stream outputted in the quad tree map drawing means and synthesizes image data outputs the central value of each block to the bit stream inputting image data of the frame unit selected from data selection means with the main part block-coded of the fixed level and which image data stores selecting difference image data inputs image data of the frame unit.

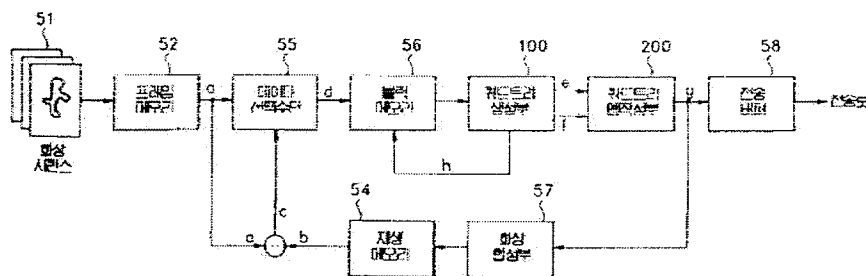
※ list of reference: it discloses with the initial application contents.

#### Drawing

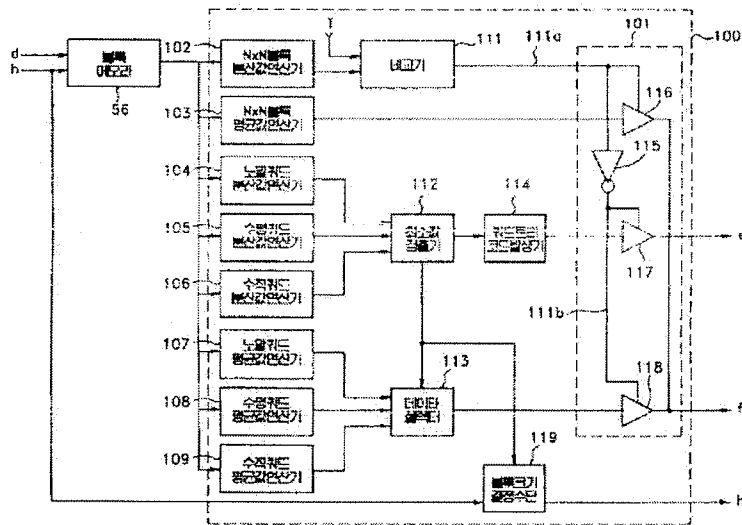
■ Fig. 1



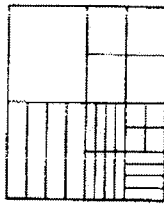
■ Fig. 2



■ Fig. 3



■ Fig. 7



"01000100000000110000000001110  
000000001000000001100000000100000000"

### Legal Status

Date	Type of Document	Status
19940927	Patent Application	Received

### Disclaimer

This English text above is machine translation provided by KIPRI for information only.

It cannot be used for legal purposes or distributed to the public without prior written consent of the KIPRI.

KIPRI does not warrant that this translation is accurate, complete, or free from defects, and nor is KIPRI responsible for any damage related to this translation.

Not-translated word will be marked with asterisks (\*\*).

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>  
H04N 7/13

(11) 공개번호 특1996-0013055  
(43) 공개일자 1996년04월20일

(21) 출원번호	특1994-0024351
(22) 출원일자	1994년09월27일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 김광호 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 (우 : 441-742)
(72) 발명자	신재섭 서울특별시 마포구 서교동 330-15호 이시화 서울특별시 관악구 신림본동 409-250호 서양석 서울특별시 송파구 풍납동 219 미성아파트 3-501
(74) 대리인	이영필, 윤창일, 노민식

심사청구 : 없음

**(54) 조건부 퀵드트리 분할방식의 화상압축방법 및 장치**

**요약**

본 발명은 조건부 퀵드트리 분할방식의 화상압축방법 및 장치에 관한 것으로서, 본 발명의 방법은 프레임 또는 필드 단위의 화상데이터를 소정 크기의 주블럭단위로 입력하는 단계; 상기 주블럭의 화상의 형태에 따라 복수의 서브블럭형태들 중의 선택된 한가지 형태로 적어도 한 단계 이상 축차적으로 퀵드분할할 여부에 따른 선택분할정보와 각 블럭들의 대표값을 퀵드트리 맵정보와 각 블럭의 대표값을 비트스트림으로 출력하는 단계를 구비한 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명에서는 복수의 퀵드트리형태중 보다 적합한 퀵드트리형태를 선택하여 분할되므로 찌그러짐이 없는 양질의 화상데이터를 고압축률로 전송할 수 있다.

**도표도**

**도1**

**명세서**

**[발명의 명칭]**

조건부 퀵드트리 분할방식의 화상압축방법 및 장치

**[도면의 간단한 설명]**

제1도는 본 발명에 의한 화상압축방법에서 사용되는 조건부 퀵드트리의 구조를 나타낸 도면.

제2도는 본 발명에 의한 화상압축장치의 일실시예를 나타낸 블럭도.

제3도는 제2도의 조건부 퀵드트리생성부의 상세 구성을 나타낸 블럭도.

제7도는 본 발명에 의한 퀵드트리 분할의 일예와 그 비트열을 예시한 도면.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

프레임 또는 필드 단위의 화상데이터를 소정 크기의 주블럭단위로 입력하는 단계; 상기 주블럭의 화상의 형태에 따라 복수의 서브블럭형태들 중의 선택된 한가지 형태로 적어도 한 단계 이상 축차적으로 퀵드분할할 여부에 따른 선택분할정보와 각 블럭들의 대표값을 퀵드트리정보로 발생하는 단계; 및 상기 발생된 퀵드트리정보의 선택분할 정보에 따라 작성된 퀵드트리 맵정보와 각 블럭의 대표값을 비트스트림으로 출력하는 단계를 구비한 것을 특징으로 하는 조건부 퀵드트리 분할방식의 화상압축방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 복수의 서브블럭형태는 정4분할, 수직4분할 및 수평4분할인 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 각 블럭의 화상형태는 블럭내의 복수의 화소값들에 대한 분산값 또는 프레임간의 차 화상값인 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축방법.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 대표값은 각 블럭내의 화소들의 평균값인 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축방법.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 발생하는 단계는 상기 블럭과, 상기 복수의 서브블럭형태에 대한 각 분할된 서브블럭들내의 화소값에 대한 각각의 분산값과 평균값을 구하는 단계; 상기 블럭의 분산값을 소정의 임계값과 비교하여 퀵트리 분할여부를 판단하는 과정; 상기 판단결과 분할할 필요가 없으면 제1선택분할정보와 상기 구해진 블럭 평균값을 퀵트리정보로 발생하는 단계; 상기 판단결과 분할할 필요가 없으면, 상기 복수의 서브블럭 형태들의 각 분할된 서브블럭들에 대한 분산값을 서로 비교하여 그중 최소값을 검출하는 단계; 상기 복수의 분할된 서브블럭들에 대한 평균값들 중에서 상기 최소값검출기에서 검출된 최소의 분산값에 대응하는 평균값을 선택하는 단계; 상기 검출된 최소값에 대응하는 서브블럭형태의 코드값을 발생하는 단계; 상기 선택된 평균값과 발생한 코드값을 퀵트리정보로 발생하는 단계; 상기 최소값검출기의 검출결과에 따라 입력되는 블럭크기를 결정하는 단계; 및 상기 최소값을 검출하는 단계에서부터 결정하는 단계를 분할된 서브블럭의 크기가 주어진 크기에 도달할 때까지 반복적으로 수행하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축방법.

### 청구항 6

프레임 또는 필드 단위의 화상데이터를 소정 크기의 주블럭다뉴이로 입력하여 저장하는 메모리수단; 상기 주블럭을 화상의 형태에 따라 복수의 서브블럭형태들 중의 선택된 한가지 형태로 적어도 한 단계 이상 축차적으로 퀵트리 분할 할 것인지 안할 것인지를 선택분할정보와 각 블럭들의 대표값을 퀵트리정보로 발생하는 퀵트리 생성수단; 상기 발생오딘 퀵트리정보의 선택분할정보에 따라 작성오딘 퀵트리 맵정보와 대표값을 비트스트림으로 출력하는 퀵트리 맵작성수단을 구비한 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 상기 복수의 서브블럭형태는 정4분할, 수직4분할 및 수평4분할인 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축장치.

### 청구항 8

제6항에 있어서, 상기 각 블럭의 화상형태는 블럭내의 복수의 화소값들에 대한 분산값 또는 프레임간의 차 화상값인 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축장치.

### 청구항 9

제6항에 있어서, 상기 대표값은 각 블럭내의 화소들의 평균값인 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축장치.

### 청구항 10

제6항에 있어서, 상기 퀵트리 생성수단은 상기 메모리수단으로부터 주블럭내의 화소값을 가져다가 제1분산값과 제1평균값을 구하는 제1분산값연산기와 제1평균값연산기; 상기 메모리수단으로부터 상기 복수의 서브블럭형태에 대한 각 분할된 서브블럭들내의 화소값을 가져다가 각각의 제2분산값들과 제2평균값들을 구하는 복수의 제2분산값연산기들과 제2평균값연산기들; 상기 제1분산값을 소정의 임계값과 비교하여 퀵트리 분할 여부를 판단하는 비교기; 상기 판단결과 분할할 필요가 없으면 제1선택분할정보와 상기 구해진 블럭 평균값을 퀵트리정보로 발생하는 단계; 상기 제2분산값연산기들로부터 제2분산값들을 가져다가 서로 비교하여 그중 최소값을 검출하는 최소값검출기; 상기 제2평균값연산기들로부터 제2평균값들을 가져다가 상기 최소값검출기에서 검출된 최소의 분산값에 대응하는 평균값을 선택하는 데이터선택기; 상기 검출된 최소값에 대응하는 서브블럭형태의 코드값을 발생하는 코드값발생기; 상기 비교기의 판단결과에 따라 상기 제1평균값연산기의 제1평균값과 상기 코드값발생기의 코드값과 상기 데이터선택기에서 선택된 제2평균값을 선택하여 상기 선택분할정보와 대표값으로 출력하는 출력선택수단; 및 상기 최소값검출기의 검출결과에 따라 현재 입력되는 블럭크기 정보로부터 다음에 입력고디는 블럭의 크기를 결정하는 블럭크기 결정수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축장치.

### 청구항 11

제6항에 있어서, 상기 퀵트리 맵작성수단은 상기 선택분할정보를 디코딩하여 어드레스번호를 발생하는 어드레스디코더; 상기 디코딩된 어드레스번호에 의해 지정되는 퀵트리 맵정보를 발생하는 롬; 및 상기 발생하는 퀵트리 맵정보와 상기 대표값을 비트스트림으로 출력하는 비트스트림 배열기를 구비하는 것을 특징으로 하는 조건부 퀵트리 분할방식의 화상압축장치.

### 청구항 12

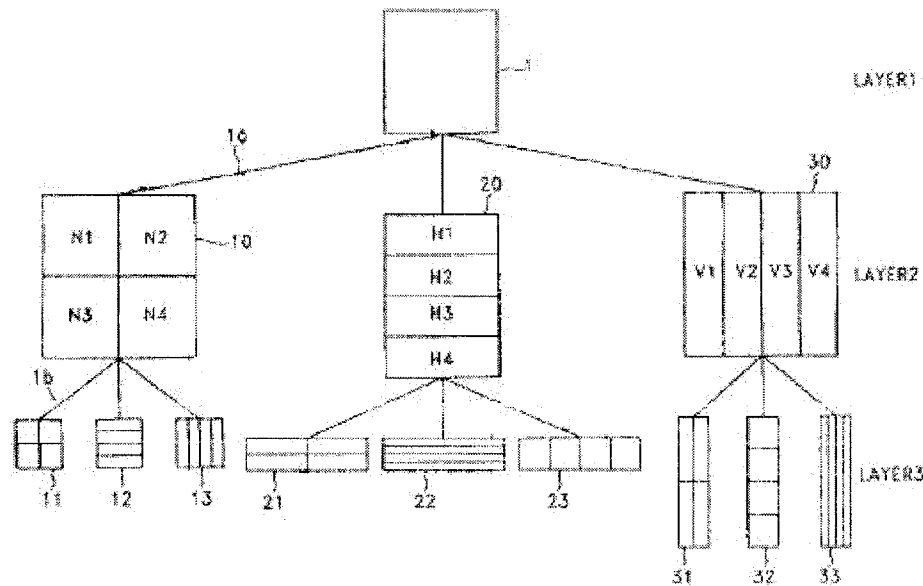
프레임단위의 화상데이터를 입력하는 프레임메모리; 상기 프레임메모리로부터 공급되는 화상데이터와 차화상데이터를 선택하는 데이터선택수단; 상기 데이터선택수단으로부터 선택된 프레임단위의 화상데이터를 소

정 크기의 주블록단위로 입력하여 저장하는 블록메모리수단; 상기 주블록을 화상의 형태에 따라 복수의 서브블록형태들 중의 선택된 한가지 형태로 적어도 한 단계 이상 축차적으로 쿼드분할 할 것인지 안할 것인지의 선택분할정보와 각 블록들의 대표값을 쿼드트리정보로 발생하는 쿼드트리 생성수단; 상기 발생된 쿼드트리정보의 선택분할정보에 따라 작성된 쿼드트리 맵정보와 각 블록의 대표값을 비트스트림으로 출력하는 쿼드트리 맵작성수단; 상기 쿼드트리 맵작성수단에서 출력되는 비트스트림을 입력하여 화상데이터를 합성하는 화상합성수단; 상기 화상합성수단에 의해 재생된 이전 프레임의 화상데이터를 저장하는 재생메모리; 상기 프레임메모리에서 공급되는 현 프레임의 화상데이터와 상기 재생메모리에서 공급되는 이전 프레임의 화상데이터의 차화상데이터를 구하는 감산수단; 및 상기 쿼드트리 맵작성수단에서 출력되는 비트스트림을 전송하기 위한 전송버퍼를 구비한 것을 특징으로 하는 조건부 쿼드트리 분할방식의 화상압축장치.

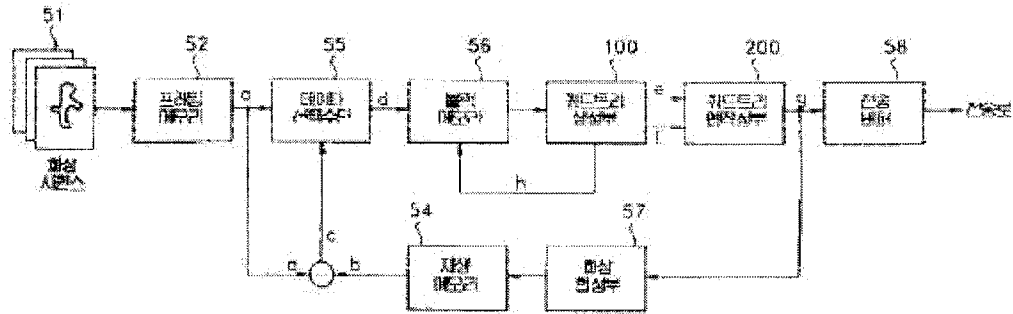
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

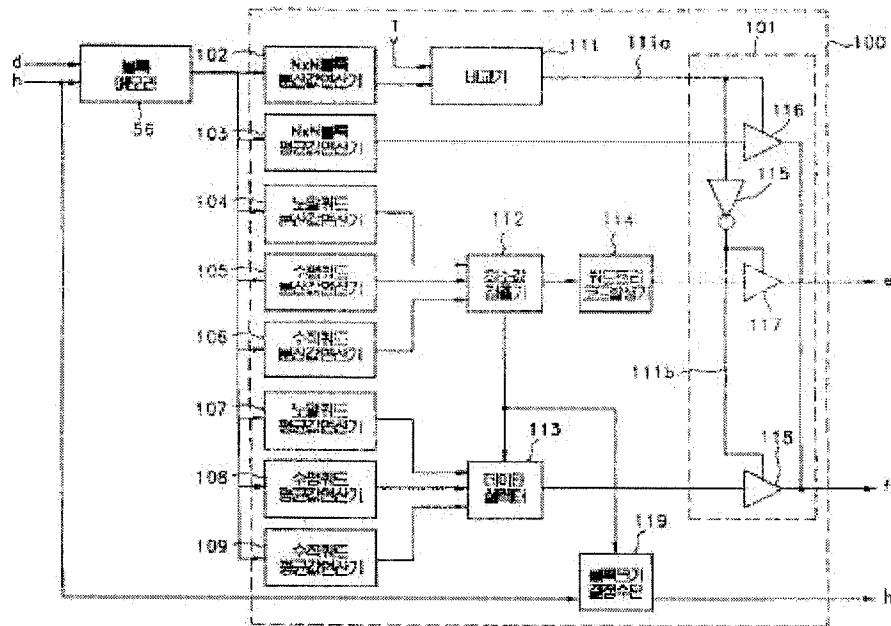
도면1



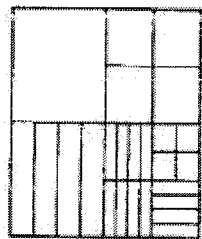
도면2



503



207



"01000100000000110000000001110  
000000001000000001100000000100000000"